

**KAYS** ★ Q32 Q34 90-322703/43 ★ FR 2643-873-A  
Polygonal box e.g. of cardboard - has side panels equipped with  
alternating end flaps which have T-shaped projections and V-slots

KAYSEBSERG 03.03.89-FR-002839

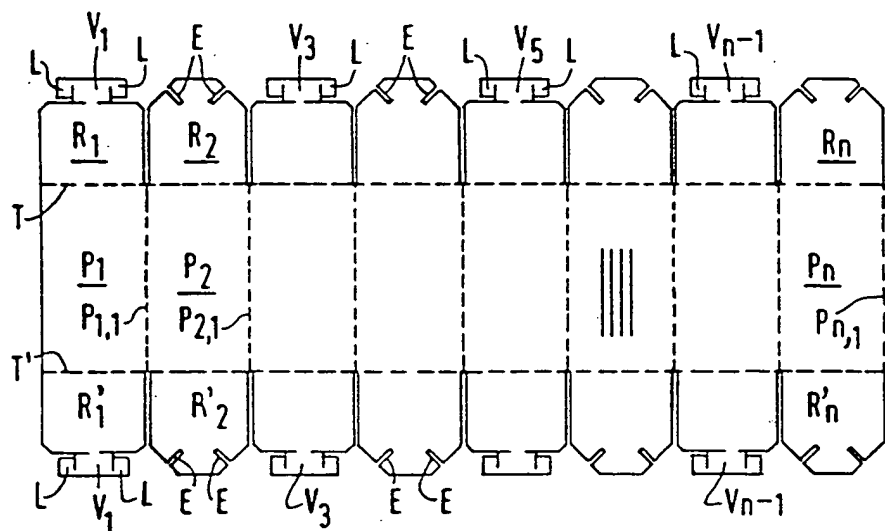
(07.09.90) B65d-05/08 B65d-85/02

03.03.89 as 002839 (1439JT)

A polygonal box, e.g. of cardboard or a similar stiff material with an inner sleeve, has its outer casing made from a single panel of cardboard with a central portion made from a series of rectangular panels (P1-Pn) which form the sides of the box, and end flaps (R1-Tn and R'1-R'n) at the two ends of the rectangular panels which make up the ends of the box.

The end flaps are cut out with T-shaped projections and V-shaped slots on alternate flaps which enable them to be interlocked when folded over to form the box ends. The flaps with the V-shaped slots engage with projecting tabs on the inner sleeve when folded over to form the tabs, forming a central aperture into which the folded T-shaped projections are inserted to complete the box ends.

ADVANTAGE - Wider range of applications. Dwg.No.1/5)  
N90-247180



①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : 2 643 873

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 89 02839

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 65 D 5/08, 85/02, 85/672.

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 3 mars 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 36 du 7 septembre 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société anonyme dite : KAYSERSBERG  
— FR.

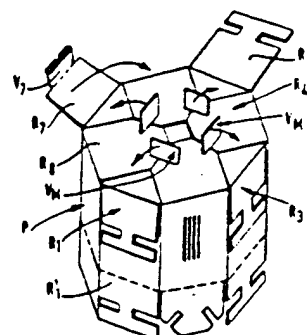
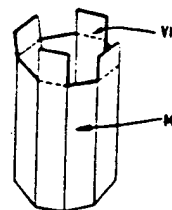
⑦2 Inventeur(s) : Jean-Claude Masson ; André Widerkehr.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Daniel David, Kayserberg.

⑤4 Plaque de carton pour emballage polygonal à mandrin intérieur et emballage la comportant.

⑤7 La plaque de carton pour emballage polygonal à mandrin intérieur, comportant une partie centrale P composée d'un nombre pair de panneaux rectangulaires P<sub>1</sub>, ..., P<sub>n</sub>, délimités par des rainages parallèles entre eux formant les arêtes d'un cylindre polygonal, et par au moins un rainage T, T' transversal aux premiers définissant une base dudit cylindre, une succession de rabats R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, ..., R<sub>n</sub> prolongeant le panneau le long du rainage de base de manière à constituer après assemblage un fond de l'emballage est caractérisée en ce que lesdits rabats sont pourvus, en alternance, d'un volet V<sub>1</sub>, V<sub>3</sub>, ..., V<sub>n</sub> articulé autour d'une ligne de pliage parallèle au rainage de base T, T', et de découpes E' ou d'encoches E avec lesquels lesdits volets V<sub>1</sub>, V<sub>3</sub>, ..., V<sub>n</sub> sont susceptibles de coopérer pour à la fois assujettir les rabats entre eux et participer au centrage dudit mandrin.



FR 2 643 873 - A1

PLAQUE DE CARTON POUR EMBALLAGE POLYGONAL A MANDRIN INTERIEUR  
ET EMBALLAGE LA COMPORTANT

La présente invention concerne le domaine des emballages  
5    polygonaux à mandrin intérieur réalisés à partir d'une plaque de  
carton ou autre matériau semi-rigide.

De tels emballages sont déjà connus et sont utilisés pour  
emballer des produits longs et flexibles tels que des tuyaux, des  
câbles, des fils, etc... que l'on enroulent autour du mandrin  
10    intérieur avant fermeture de l'emballage.

D'autres applications possibles sont l'emballage de bobines de  
papier, de pièces toriques etc...

Dans les solutions de l'art antérieur, l'emballage est composé  
d'une ceinture extérieure cylindrique à contour polygonal. Deux  
15    pièces identiques constituent le fond et le couvercle, dont la  
forme polygonale correspond au cylindre extérieur. Un mandrin  
intérieur est composé d'une ceinture cylindrique à contour  
polygonal avec des rabats inférieurs pliés vers l'extérieur pour  
venir se coincer, au fond de la ceinture extérieure, entre le  
20    mandrin intérieur et les côtés de la ceinture extérieure  
polygonale.

Un tel emballage se monte de la façon suivante : on prépare le  
fond puis on met en forme la ceinture externe que l'on dispose dans  
le fond. Le mandrin intérieur est alors monté et, après pré-pliage  
25    de ses rabats vers l'extérieur, il est mis en place dans la  
ceinture externe. Au cours de cette opération, il faut veiller à ce  
que les rabats se coincent correctement contre les faces internes  
de la ceinture externe. On peut alors enrouler le produit autour du  
mandrin et, à la fin de cette opération, placer le couvercle  
30    supérieur sur l'emballage.

Un tel emballage, composé de quatre pièces, nécessite un temps  
de montage assez long. De plus il présente l'inconvénient que le  
mandrin intérieur ne se coince pas toujours de manière  
satisfaisante dans le fond de l'emballage. En conséquence il peut  
35    avoir tendance à remonter, en créant des problèmes de maintien et  
en rendant le remplissage difficile.

L'invention a pour but de pallier les inconvénients de l'art antérieur en permettant à la fois de constituer un emballage facile à monter, et une meilleure retenue du mandrin intérieur.

5 Ce but est atteint par une plaque de carton, ou autre matériau semi-rigide, pour emballage polygonal à mandrin intérieur, comportant une partie centrale composée d'un nombre pair de panneaux rectangulaires délimités par des rainages parallèles entre eux formant les arêtes d'un cylindre polygonal et par au moins un rainage transversal aux premiers définissant une base dudit  
10 cylindre, une succession de rabats prolongeant le panneau le long du rainage de base de manière à constituer après assemblage un fond de l'emballage, caractérisée en ce que lesdits rabats sont pourvus, en alternance, d'un volet articulé autour d'une ligne de pliage parallèle au rainage de base, et de découpes ou d'encoches avec  
15 lesquels lesdits volets sont susceptibles de coopérer pour, à la fois, assujettir les rabats entre eux et participer au centrage dudit mandrin.

Grâce à cette disposition, on peut former un emballage cylindrique avec une paroi de fond pourvue d'un moyen de calage du  
20 mandrin intérieur par simple emmanchement autour des volets qui se dressent depuis la paroi de fond.

Un autre but de l'invention est de réaliser un emballage comportant une ceinture conforme à l'invention et un mandrin réalisé à partir d'une plaque de carton, solidement arrimés l'un à  
25 l'autre.

Ce but est atteint en prévoyant un moyen pour assujettir le mandrin à l'une des parois de fond de la ceinture.

Selon un premier mode de réalisation, le moyen est constitué par des volets ménagés sur le bord du mandrin, coopérant avec des  
30 encoches ou découpes ménagées dans les rabats du fond de la ceinture.

Selon un deuxième mode de réalisation, le moyen est constitué par des pattes ménagées sur les volets des rabats, et des encoches découpées dans la paroi du mandrin.

35 D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui suit, de deux modes de réalisation de l'invention, en regard des dessins sur lesquels :

La figure 1 représente une plaque de carton pour la ceinture de l'emballage conforme à un premier mode de réalisation.

La figure 2 représente une plaque de carton pour le mandrin intérieur de l'emballage.

5 La figure 3 est une vue en perspective de l'emballage en cours de montage, ainsi que du mandrin seul.

La figure 4 représente une plaque de carton pour la ceinture de l'emballage conforme à un deuxième mode de réalisation.

10 La figure 5 représente une plaque de carton pour le mandrin associé à la ceinture de la figure 4.

La figure 1 représente une plaque de carton ondulé, ou autre matériau semi-rigide permettant de constituer l'enveloppe extérieure de l'emballage. Elle comporte une partie centrale P composée de n panneaux  $P_1$  à  $P_n$ , n étant égal à 8 dans le présent mode de réalisation, les panneaux sont rectangulaires et délimités par des lignes de pliage parallèles  $P_{1,1}$ ,  $P_{2,1}$ ... $P_{n,1}$ . La plaque comporte également deux rainages transversaux, T, T', et une succession de rabats,  $R_1$ ,  $R'_1$ ,...,  $R_n$ ,  $R'_n$ , articulés autour de ces rainages transversaux.

20 Les rabats d'indice impair  $R_1$ ,  $R_3$ ,..., sont prolongés par des volets  $V_1$ ,  $V_3$ ,..., susceptibles d'être pliés autour d'une ligne de pliage parallèle à la ligne de pliage T. Chaque volet, de forme sensiblement rectangulaire, est lui-même découpé de façon à présenter deux pattes latérales, L, entre son bord libre et sa ligne de pliage.

25 Les rabats d'indice pair,  $R_2$ ,  $R_4$ ,..., sont, quant à eux, pourvus de deux encoches E formant un angle avec la ligne de rainage transversale T de telle sorte que, comme cela apparaîtra plus loin, elles viennent se placer au droit de la ligne de pliage du volet,  $V_1$ ,  $V_3$ ,... situé sur le rabat adjacent,  $R_1$ ,  $R_3$ ,..., quand la ceinture polygonale a été mise en volume et les rabats pliés à angle droit.

30 La figure 2 représente une plaque de carton ondulé, ou autre matériau semi-rigide, constituant un mandrin polygonal M, après mise en forme. La plaque sensiblement rectangulaire est composée d'un nombre de panneaux,  $M_1$ ,...,  $M_n$ , égal à celui de la ceinture. Une languette  $M_0$  borde l'un des panneaux d'extrémité. Sur l'un des

côtés de la plaque, transversal aux lignes de pliage des panneaux, sont prévus des volets VM, un tous les deux panneaux.

On monte l'emballage de la façon suivante. Dans un premier temps, on met en volume le mandrin M en pliant les panneaux autour des lignes de pliage, et on forme le cylindre polygonal en solidarissant entre eux les deux panneaux d'extrémité  $M_1$  et  $M_n$  au moyen de la languette  $M_0$ . On peut utiliser un gabarit de support du mandrin dans le but de faciliter les opérations de montage. Le mandrin est alors emmanché sur le plot central du gabarit par l'extrémité non pourvue de volets. On procède ensuite à la mise en volume de la ceinture en pliant les panneaux  $P_1, \dots, P_n$  autour des lignes de pliage et en solidarissant les panneaux d'extrémité  $P_1, P_n$  et on emmanche le cylindre polygonal ainsi formé sur le gabarit, par dessus le mandrin. Pour assembler le fond, on plie à angle droit d'abord les rabats d'indice pair et on glisse les volets VM, du mandrin dans les encoches correspondantes E. On observe, à cette occasion, qu'il appartient à l'homme de métier de dimensionner les plaques et de les découper convenablement, de manière à permettre aux différents éléments de venir coïncider. Ainsi le périmètre du mandrin correspond à celui du polygone dessiné par l'ensemble des encoches E.

Ensuite, on plie les volets du mandrin dans le sens des flèches de la figure 3, on plie les rabats d'indice impair,  $R_1, R_3, \dots$ , sur les premiers rabats,  $R_2, R_4$ , et enfin on glisse les volets,  $V_1, V_3, \dots$ , dans les encoches E après avoir replié leur pattes latérales L. Après introduction dans les encoches, ces pattes se détendent et verrouillent les rabats entre eux. En effet, comme cela apparait sur les figures la largeur des volets  $V_1, V_3, \dots$ , plus celle des pattes L est supérieure à celle des encoches E.

Le fond étant ainsi assemblé, on peut retourner le container pour le remplissage. Lorsque cette opération est terminée, on ferme celui-ci en pliant d'abord, comme précédemment, les rabats d'indice pair,  $R'_2, R'_4, \dots$ , sur lesquels on ramène ensuite les rabats d'indice impair,  $R'_1, R'_3, \dots$ , que l'on verrouille en glissant les volets,  $V_1, V_3, \dots$ , dans les encoches E correspondantes, et en permettant à leurs pattes latérales L de se détendre à l'intérieur de l'enceinte du mandrin. On remarque sur la figure 3 que les

rabats ménagent, après fermeture, une ouverture centrale qui permet d'avoir accès à l'intérieur du mandrin pour déverrouiller les volets en repliant les pattes, lorsque l'on veut à nouveau ouvrir le container.

5 Dans ce mode de réalisation, on n'a pas prévu de volets sur le bord supérieur du mandrin car ce dernier est déjà solidement arrimé au fond des containers. Toutefois, si cela est nécessaire, il entre également dans le cadre de l'invention de l'en pourvoir.

10 La figure 4 représente une variante de réalisation de l'invention. On a attribué les mêmes références aux éléments qui n'ont pas été modifiés par rapport à la réalisation précédente. La plaque, pour la formation de la ceinture cylindrique polygonale de l'emballage, comporte une partie centrale avec un nombre pair de  
15 panneaux  $P_1, \dots, P_n$ , prolongés par des rabats  $R_1, R'_1, \dots, R_n, R'_n$ . Les rabats d'indice impair sont pourvus du côté de leur bord libre, de volets  $V_1, V_3, \dots$ , bordés par des pattes latérales L formant crochets.

Dans ce mode de réalisation, les rabats d'indice pair, à la différence du cas précédent, ne comprennent pas d'encoches mais une  
20 découpe, sur le côté libre, qui ménage deux portions de bord  $E'$ , inclinées par rapport à la ligne de pliage transversale T. L'angle d'inclinaison est choisi de telle sorte que, lorsque la ceinture est mise en volume et les rabats repliés à angle droit, elles viennent se placer au droit de la ligne de pliage du volet  $V_1, V_3$ ,  
25 de leur rabat d'indice impair adjacent  $R_1, R_3, \dots$ .

La figure 5 représente le mandrin associé à la ceinture de la figure 4, en vue développée. La plaque comprend un nombre pair de  
panneaux,  $M'_1, M'_2, \dots$ , délimités par des lignes de pliage. Des encoches EM ont été ménagées le long des lignes de pliage, près des  
30 bords transversaux de la plaque.

Pour le montage, on assemble d'abord le mandrin M' que l'on maintient dressé à l'aide d'un gabarit par exemple. On assemble ensuite la ceinture cylindrique polygonale, et on la met en place par dessus le mandrin. On ramène les rabats d'indice pair sur le  
35 bord supérieur du mandrin, puis on plie à leur tour les rabats d'indice impair. Comme pour le mode de réalisation précédent, il appartient à l'homme de métier de dimensionner les plaques et de les découper convenablement de façon que les portions de bord  $E'$

puissent venir coïncider sensiblement avec le bord supérieur du mandrin. On peut alors assurer le verrouillage du fond du container en pliant les volets  $V_1, V_3, \dots$  à angle droit contre les parois intérieures du mandrin, et en introduisant leurs pattes latérales L dans les encoches correspondantes EM ménagées dans les parois du mandrin. Le mandrin étant ainsi rendu solidaire du fond du container, on peut retourner ce dernier pour le remplissage. On procède à la fermeture du container de la même façon que pour l'assemblage du fond.

10 Dans ce mode de réalisation, comme dans le précédent, les éléments constituant la paroi supérieure sont identiques à ceux constituant le fond. Toutefois, il entre également dans le cadre de l'invention de réaliser les parois aux moyens d'éléments différents. Par exemple, il est possible de panacher les deux modes  
15 de réalisation et d'assurer la fermeture du container par le mode de verrouillage illustré dans la première solution. Il est également possible de ne pas utiliser de rabats pour la paroi supérieure mais une simple coiffe, que l'on rapporte sur le container au moment de la fermeture.

20

25

30

35



## REVENDECATIONS

1) Plaque de carton, ou autre matériau semi-rigide, pour emballage polygonal à mandrin intérieur, comportant une partie centrale (P) composée d'un nombre pair de panneaux rectangulaires ( $P_1, \dots, P_n$ ) délimités par des rainages parallèles entre eux formant les arêtes d'un cylindre polygonal, et par au moins un rainage (T, T') transversal aux premiers définissant une base dudit cylindre, une succession de rabats ( $R_1, R_2, \dots, R_n$ ) prolongeant le panneau le long du rainage de base de manière à constituer après assemblage un fond de l'emballage, caractérisée en ce que lesdits rabats sont pourvus, en alternance, d'un volet ( $V_1, V_3, \dots, V_n$ ) articulé autour d'une ligne de pliage parallèle au rainage de base (T, T'), et de découpes (E') ou d'encoches (E) avec lesquels lesdits volets ( $V_1, V_3, \dots, V_n$ ) sont susceptibles de coopérer pour, à la fois, assujettir les rabats entre eux et participer au centrage dudit mandrin.

2) Plaque de carton selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits volets ( $V_1, V_3, \dots$ ) sont pourvus de pattes latérales (L) permettant d'assurer le verrouillage des volets après mise en place.

3) Emballage comportant une ceinture réalisée à partir d'une plaque conforme à l'une des revendications 1 et 2, et un mandrin intérieur lui-même réalisé à partir d'une plaque de matériau semi-rigide, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen pour assujettir le mandrin à l'une des parois de fond de la ceinture.

4) Emballage selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit moyen de verrouillage est constitué par des pattes (VM) prolongeant les parois du mandrin, et coopérant avec lesdites découpes (E') ou encoches (E) ménagées dans les rabats ( $R_2, R_4, \dots$ ) de la ceinture.

5) Emballage selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que ledit moyen de verrouillage est constitué par des encoches (EM) ménagées dans la paroi du mandrin coopérant avec les pattes (L) desdits volets ( $V_1, V_3, \dots$ ).

1/3

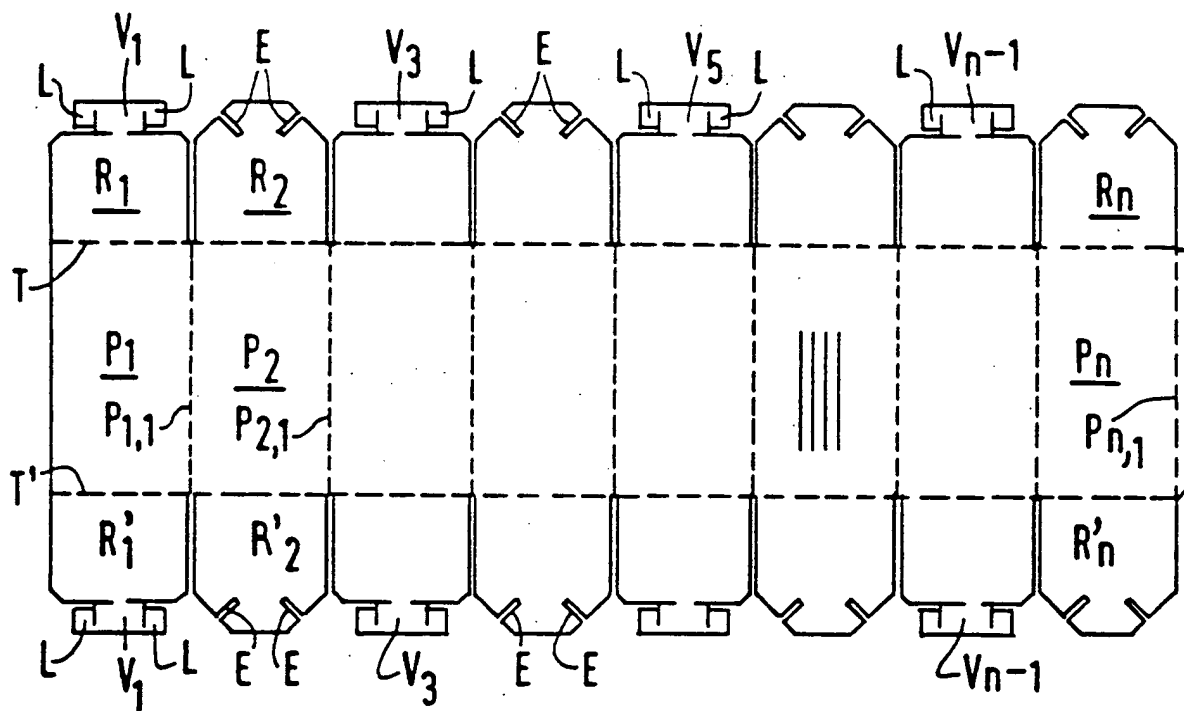


FIG. 1

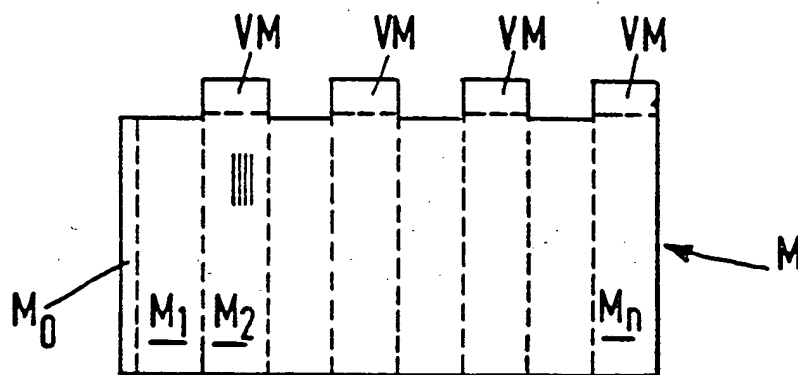


FIG. 2

2/3

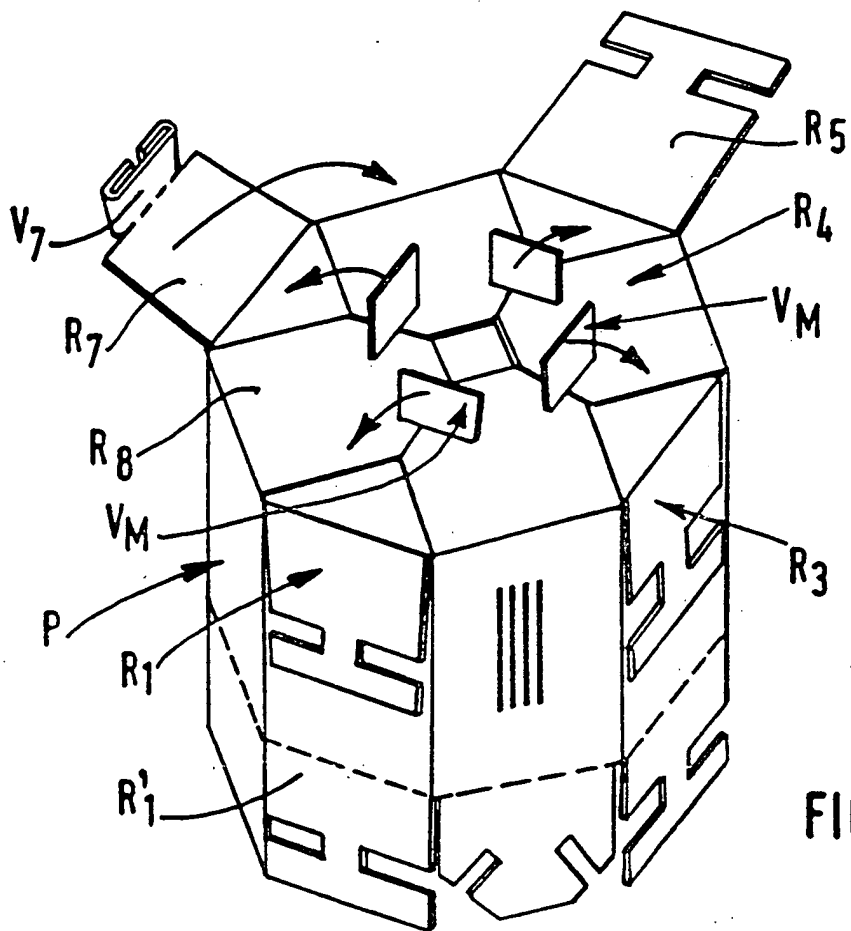
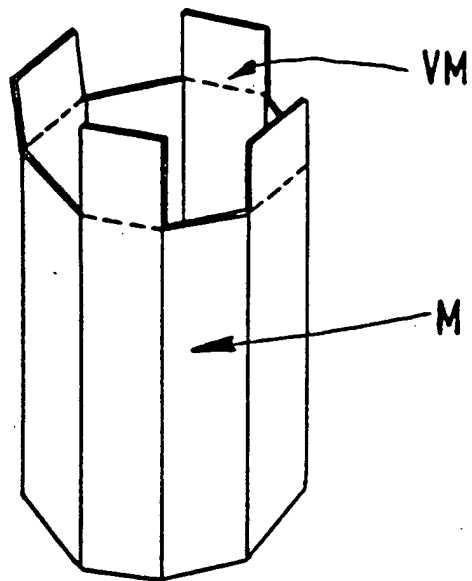


FIG. 3

3/3

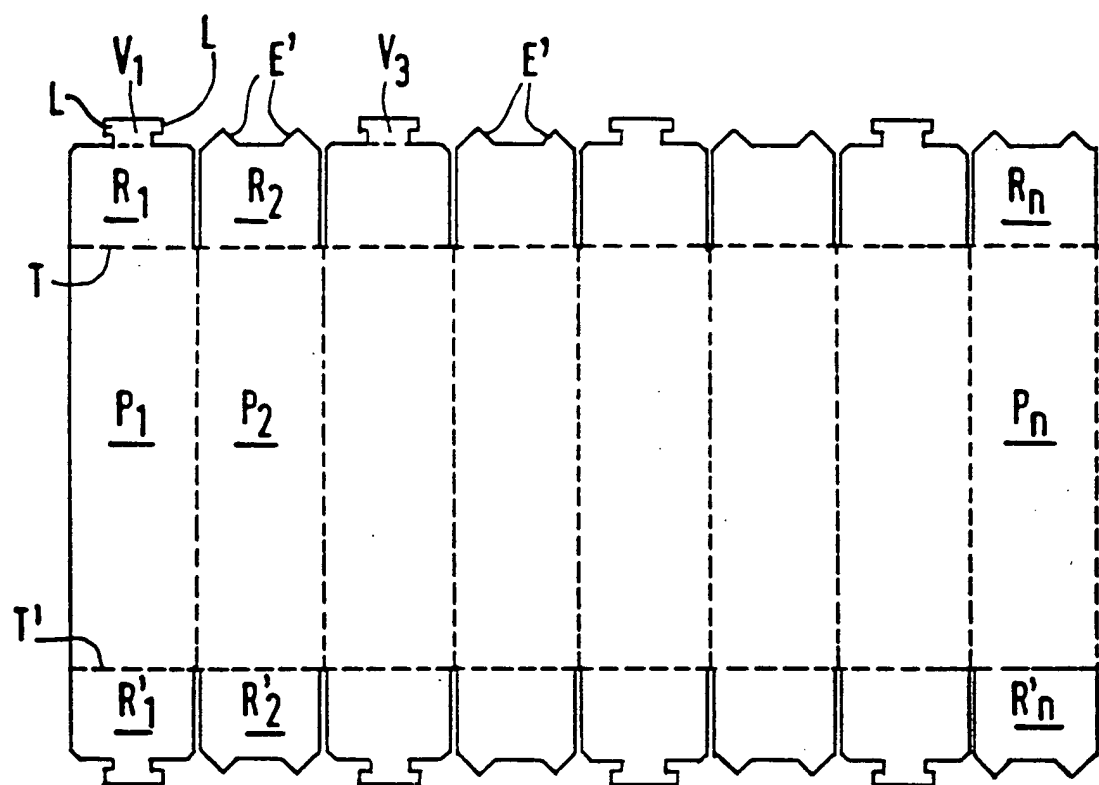


FIG. 4

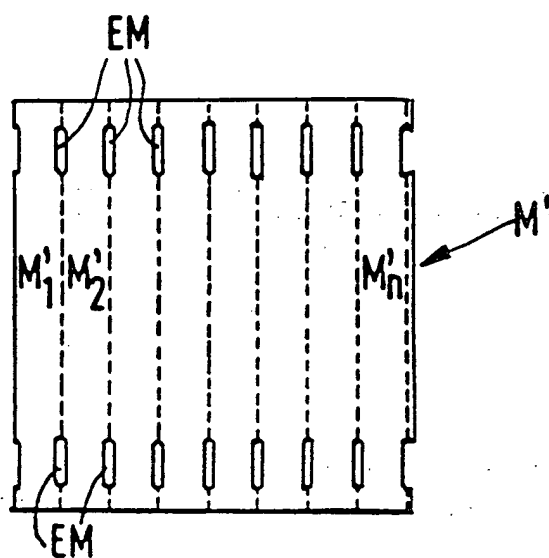


FIG. 5